

Szegedi Tudományegyetem
Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék

**REKREÁCIÓS ÉS MEZŐGAZDASÁGI
SZEMPONTÚ TÁJÉRTÉKEKLÉS A KÁLI-
MEDENCÉBEN**

Doktori (PhD) értekezés tézisei

Szilassi Péter

Szeged

2004

1. ELŐZMÉNYEK, CÉLKITŰZÉSEK

Napjaink legnagyobb kihívásainak egyike a táj, és a benne élő ember harmóniájának megőrzése. Az elsőként az 1992-es Riói Környezetvédelmi Világfórumon használt *fenntartható fejlődés* kifejezés számos (közgazdasági, ökológiai, szociális, stb.) értelmezési lehetőséget rejt magában. Megvalósítási lehetőségeit lehet vízgyűjtő, regionális, országos, és kontinentális léptékben vizsgálni. Dolgozatomban egy hazai vízgyűjtőszintű elemzés során a tájhasználat jövőbeni tervezéséhez kívántam felhasználni a fenntartható fejlődés fogalomrendszerét. A jövőbeni (fenntartható) tájhasználatot úgy kell kialakítani, hogy *a terület tájpotenciálja (agroökológiai és rekreációs potenciálja) a lehető legnagyobb hatékonysággal hasznosuljon az egyes tájfunkciók egymás közötti, valamint a tájfunkciók és a természeti környezet konfliktusainak minimalizálása mellett.*

Kutatásaim célja egyrészt e tájfunkciók természeti alapjainak részletes analízise, tér és időbeni jellemzőik vizsgálata, másrészt a Káli-medencében létrejövő tájhasználati konfliktusok feltárása, elemzése. Célul tűztem ki továbbá olyan ajánlások megfogalmazását, melyek irányadóak lehetnek a medence jövőbeni tájhasználatának tudatosabb tervezéséhez. A mezőgazdasági szempontú tájértékelésnél különös figyelmet fordítottam a tájtörténeti folyamatok elemzésére, mivel hazánk egyik legrégebb művelés alatt álló területén a tájtörténeti elemzés a tájértékelés elengedhetetlen része kell hogy legyen.

1.1. A rekreációs szempontú tájértékelés kutatási előzményei, céljai:

Hazánkban a nyolcvanas években indultak meg az egyes mintaterületek rekreációs potenciálját értékelő kutatások BERÉNYI I. (1986), GALAMBOS J. (1986, 1988), MOLNÁR K.- TÓZSA I. (1983), KERTÉSZ Á (1988), MEZŐSI G. (1985) a táj bizonyos rekreációs formákra, (pl. üdülés, túrázás, síelés) való alkalmasságát vizsgálták. Kutatási módszerükben közös, hogy numerikus értékelési eljárásokat dolgoztak ki egyes természetföldrajzi tényezők (domborzat, éghajlat, növényzet, talaj, területhasználat,) rekreációs szempontú minősítésére.

Az újabb kutatások homlokterébe a fenntartható turizmus fogalomrendszerének kialakítása (MARTONNÉ ERDŐS K. ET. AL 1996/A, PUCKÓ L. – RÁCZ T. 1998, MIECZKOWSKI Z. 1995, BALOG Á 1995, GEOFFREY W. 1997, ROE D, ET AL. 1997) illetve tervezésének módszertana (MC.NELLY

J.A. ET.AL 1992, COAP 1970 IN: COCCOSIS H. – PARPAIRIS A. 1992, WOLF 1984 IN: COCCOSIS H. – PARPAIRIS A. 1992, FISHER, KRUTILLA, 1972 IN: COCCOSIS H. – PARPAIRIS A. 1992) került

A kutatás célja két irányba mutat: egyrészt a mintaterületül választott Káli-medence rekreációs vonzerejének, másrészt a rekreációval szembeni potenciális érzékenységének és valós terhelhetőségének mérését tűztem ki célul. Az utóbbi vizsgálat nyomán képet kapunk a Káli-medence különféle rekreációs formákból eredő aktuális terheléséről is. Hangsúlyozni kell azonban, hogy a Káli-medence, és általában a magyarországi védett területek rekreációból fakadó terhelése még messze nem éri el a terhelhetőség kritikus szintjét, hiszen védett területeink érzékenysége, illetve látogatottsága meg sem közelíti a például a brit nemzeti parkok hasonló adatait. *A témaválasztást, és a mintaterület kiválasztását viszont indokolja az a tény, hogy hazánkban is egyre jelentősebb igény fog mutatkozni az ökoturizmus fejlesztésére.* Különösen így lesz ez a Balaton-felvidéken, mely közelében fekvő Balaton hazánk legnagyobb turisztikai vonzerőinek egyike.

A kutatás során az alábbi kérdések megválaszolása a cél:

1. A Káli medence rekreációs potenciájának hasznosulása, vonzásának területi jellemzői

- A Káli-medence táji objektumai mennyiben képviselnek önálló vonzerőt, és mennyiben a Balaton melletti másodlagos vonzerőt?

2. A rekreáció, mint tájhasználati forma okozta tájhasználati konfliktusok, és tájterhelés vizsgálata.

A táji objektumok és turistautak jelenlegi érzékenységének, terhelésének, és terhelhetőségi szintjének ismerete szükséges a természetjáró turizmus térszerkezetének optimalizálásához

A rekreáció különböző formái eltérő nagyságú, térbeni és időbeni jellemzőkkel bíró terhelést gyakorolnak a tájra. Elsőként a különféle rekreációs formákhoz köthető tájhasználati konfliktusok elemzése, majd azokkal szembeni tájérzékenységnek, végül azok tájra gyakorolt hatásainak vizsgálata a jelen kutatás tárgya.

- Milyen tájhasználati konfliktusokat eredményezhet az üdülési célú és a természetjáró turizmus a Káli-medencében?

- Milyen módon mérhetjük a táj a rekreáció fenti formáival szembeni érzékenységet, és terhelhetőségét?

A természetjáró turizmus hatásainak elemzését az egyes táji objektumokra, és turistautakra végeztem el, elősegítve a döntést a terület természetjáró turizmusának menedzseléséhez.

1.2. A mezőgazdasági szempontú tájértékelés kutatási előzményei, céljai:

A fenntartható mezőgazdaság (ÁNGYÁN J. ET. AL. 1999, VÁRALLYAY GY. 2003, BARCZI A. 2000, GRÓNÁS V. 2000, GRÓNÁS V. - FOGARASSY CS. 2000) megvalósítása a Káli-medencében különösen fontos feladat, hiszen a terület nemzeti park, és a Balaton vízgyűjtőjéhez tartozik. A jövőbeni területhasznosítás tervezésénél alapvető cél annak eldöntése, hogy mely területeket kell kivonni a művelés alól, illetve, hogy a terület agroökológiai potenciáljának hatékonyabb kiaknázása végett melyeket lenne célszerű az erózióveszély jelentősebb növelése nélkül művelés alá vonni. A témában eddig megjelent hazai publikációk a fenntartható mezőgazdaság szempontjait figyelembevevő területhasználatra országos léptékben tettek javaslatot (ÁNGYÁN J. ET. AL. 1999), melynek módszertanát a Nemzeti Agrár Környezetvédelmi Program megalkotása során dolgozták ki. A vízgyűjtőszintű elemzéseknel, a mezőgazdasági alkalmasságot korlátozó kritériumok megállapításánál a szerzők általában külön-külön értékelték a domborzati, és a talajtani tényezőket (MOLNÁR K. 1983, PÉCSI M. 1991, CSIMA P. 1994, RAKONCZAY J. 1997, BARCZI A. 2000). Az eróziómodellek hazai alkalmazásai megteremtik a lehetőségét a domborzati, és talajtani kategóriák helyett a talajvesztés komplex, $(t \cdot ha^{-1} \cdot év^{-1})$ kategóriáinak felhasználását a jövőbeni területhasználat tervezéséhez (KERTESZ Á. ET. AL. 1993, 1997, BARTA K. 2001, CENTERI CS. 2002).

Emellett a Káli-medencéhez hasonlóan nagy múltú mezőgazdaságú területeken indokolt a tájtörténeti szempontok figyelembevétele a jövőbeni területhasználat kialakításakor (LIPSKY Z. 1995, VERBURG P. H. ET. AL. 1999, SKLENICKA P. - LHOTA T. 2002, LEE T. J. ET. AL. 1999, CORREIA P. T. 2000, ILYÉS Z. 2001, CSORBA P. ET. AL. 2001, CSORBA P. 2003). Vizsgálataimat három egymás után következő lépésben valósítottam meg.

1, Elsőként a területhasználat változásának társadalmi és természeti okait, illetve természeti (talajtani) tényezőkre gyakorolt hatásait vizsgáltam.

A tájváltozás társadalmi okaival kapcsolatban az alábbi kérdések fogalmazhatók meg:

- Milyen gazdasági, történeti okok miatt, milyen irányban változott a területhasználat a Káli-medencében?
- Van-e statisztikailag igazolható kapcsolat a terület demográfiai viszonyai és a területhasználat időbeni változásai között?

A területhasználat időbeni változásának természeti (agroökológiai) hátterének feltárásával kapcsolatban az alábbi kérdés vethető fel:

- Van-e kapcsolat a termőhely értékszáma (mint terület agroökológiai potenciáljának lényeges összetevője), és a területhasználat időbeni változásai között?

A területhasznosítás változás természeti tényezőkre gyakorolt hatásait a terület talajainak tartós művelés hatására végbement változásán keresztül értékelem az alábbi kérdés megválaszolásával:

- Milyen különbségek mutathatók ki a minden megvizsgált időpontban szántó és a minden vizsgált időszakban rét, legelő, parlagterületek talajtulajdonságai között?

2, A tájtörténeti kutatások eredményeinek figyelembevételével javaslattétel a medence főbb területhasználattípusainak (szőlő, szántó) területének jövőbeni határaitra az alábbi kérdések megválaszolásával:

- Mely területek azok, melyeken belül egy újabb szőlőrekonstrukció indokolt lehet?
- Mely területek azok, melyek védettségük, illetve természetvédelmi értékük miatt a jövőben nem kerülhetnek szántóföldi, vagy szőlőművelés alá?
- Mely területek azok, melyek átlagosnál jobb termőhelyi adottságaik miatt szántóföldi művelésbe vonásra alkalmasak?

3, Végül értékelem a jövőbeni potenciális szőlőterületek termőhelyi adottságait, figyelembe véve a terület domborzati paramétereit.

2. KUTATÁSI MÓDSZEREK:

2.1. A rekreációs szempontú tájértékelés kutatási módszerei:

A terület látogatottságát kérdőívezéssel értékeltem. A kérdőíveket 1998 nyarán 510 fő (ebből 114 fő német ajkú), 1999 nyarán pedig 786 fő (ebből 75 fő német ajkú) turista töltötte ki a Káli-medencében fekvő Salföld majorban és a Hegyes-tűnél kialakított látogatóközpontoknál.

A kérdőívek adatainak térképi ábrázolásához MapInfo 5.2. szoftvert, míg az adatok statisztikai elemzéséhez, és táblázatos formátumú megjelenítéséhez Microsoft Office Excel táblázatkezelő programot használtam.

Arc View 3.2 szoftverrel digitalizáltam a kutatási terület turistautjait, illetve 1 : 25 000 méretarányú természetvédelmi zónabeosztás térképét. A turistautak erózióérzékenység térképéhez elkészítettem a medence digitális domborzatmodelljét. Az 1979-ben kiadott katonai térképről a fő és mellékszintvonalakat digitalizáltam, majd 10 X 10m-es cellákra osztottam fel a területet. A beépítettség változását az 1958-as, 1979-es, Arc View 3.2. szoftverrel digitalizált topográfiai térképek, valamint az 1993-as állapotot jelző 1 : 10 000 méretarányú légifényképek segítségével vizsgáltam.

A tömörödöttség vizsgálatát Packet Vane Testerrel a transectek vonalában az ösvényen és az ösvényen kívül három-három ponton végeztem el. Minden mintavételt háromszor megismételve, az egyes mintavételek során kapott adatokat átlagoltam.

2.2. A mezőgazdasági szempontú tájértékelés kutatási módszerei:

A területhasználat időbeni változásának elemzéséhez ERDAS IMAGINE 8.4. szoftver segítségével EOVS koordinátarendszerbe illesztett, majd Arc View 3.2. szoftverrel digitalizált katonai térképeket (az 1784-es I. Katonai Felmérés 1:28 800-as méretarányú, az 1854-ben készült II- katonai felmérés 1:28 800-as méretarányú, az 1931-1932-es III. katonai felmérés 1: 25 000 méretarányú, az 1960-1972-közötti 1:10 000 méretarányú, és az 1981-1983 között készült 1:10 000 méretarányú katonai térképeket), szakirodalmi, és községsoros statisztikai adatokat, valamint terepbejárások alapján készített 2002-es állapotot tükröző területhasználat térkép adatait

használtam fel. Az erdőterületek növekedésének illusztrálásához 1973-ban és 1993-ban készített 1:10 000 méretarányú légifelvételeket alkalmaztam.

A Káli-medence 1:10 000 méretarányú talajtérképét, valamint humusz, kémhatás és mészállapot, talajtermékenységet és talajhasználatot befolyásoló tulajdonságok, és talajvíz kartogramjait (MÁTÉNE Cs. E. 1990/A,B,C) digitalizáltam. A digitális kartogramokat Arc View 3.2. szoftver segítségével egymással fedésbe hoztam, és az így kapott polygonokra STEFANOVITS P. ET.AL. (1970) módszerével *elkészítettem a Káli-medence termőhely értékszámának digitális térképét.*

3. KUTATÁSI EREDMÉNYEK:

A kutatási területen megjelenő főbb tájfunkciók elemzése során *feltártam térszerkezetüket, térszerkezetük változását, kapcsolatukat a táj (rekreációs agroökológiai,) potenciáljával.* Értékeltem továbbá a természetre gyakorolt potenciális és valós *terhelések főbb típusait, erősségét.*

Mindezek mellett megpróbáltam kifejezni a terület tájérzékenységet is. Végezetül javaslatokat tettem a *tájhasználat jövőbeni fejlesztésére.* A bemutatott értékelési eljárások révén kapott eredmények azonban korlátaiknál fogva *nem felelnek, nem felelhetnek meg a fenntarthatóság valamennyi kritériumának, csak néhány adalékkal járulnak hozzá ahhoz.*

3.1. A rekreációs szempontú tájértékelés során az alábbi fontosabb megállapításokat tettem:

- 1) Kérdőíves felmérés segítségével értékeltem a Káli-medence vonzasadottságait. Megállapítottam, hogy a medence táji objektumait főként *az észak-dunántúli, és Budapesten élő lakosok keresik fel* (SZILASSIP. 1999, SZILASSIP. 2001).
- 2) A napfénytartam és a látogatólétszám közti kapcsolat statisztikai elemzésével *igazoltam, hogy a Káli-medencét főként a Balaton-part üdülővendégei keresik fel kirándulási céllal,* tehát a medence a Balatoni üdülőkörzet másodlagos vonzerővel bíró területe. Így a *terület turisztikai potenciálja önállóan, a hagyományos (raszteres) eljárásokkal nem értékelhető, hiszen potenciálja nem azonos a területén elhelyezkedő*

rekreációs szempontból jelentős táji objektumok potenciáljainak összegével (SZILASSI P. 2001).

- 3) A medencét főként rövid időre, egy-két napra keresik fel a turisták, és zömmel nem veszik igénybe a helyi szálláslehetőségeket. Ez azért tekinthető negatív jelenségnek, mert a helyi lakosság nem tud profitálni az ideérkező turizmusból, ezáltal a turizmus nem segít megállítani a települések lakosságának drasztikus fogyását, amely a területhasználat negatív irányú változásában is megnyilvánul (parlagok előretörése szőlőterületek rovására) (SZILASSI P. 2000).
- 4) A Káli-medencébe irányuló turizmus medencén belüli eloszlása jelentős területi eltéréseket mutat. A medence táji objektumai zömmel még turisztikailag kihasználatlanok. (SZILASSI P. 1999).
- 5) Megneveztem a rekreációs tájhasználat és a természetvédelem főbb konfliktusait (1. táblázat) (SZILASSI P. 2003/B):

Rekreáció		Tájterhelés	
Típusa	Területi jellemzői	Helye	Formája
Természetjárás (gyalogos, kerékpáros, lovas)	Turistautak, és turisztikai objektumok könyékén	Bioszféra	Gyomosodás
			Fajgazdagság csökkenése, egyedszám csökkenése
		Pedoszféra	A felszín kopárosodása a talaj tömörödése gyalogösvény erózió
Üdülési turizmus	Zártkertekben	Hidroszféra	Talajvíz szennyezése
		Területhasználat	Szőlőterületek csökkenése gyep, illetve parlagterületek rovására
		Tájesztétika	Beépítettség növekedése

(1. táblázat) A rekreációs tájhasználatból eredő tájterhelés formái a Káli-medencében

- 6) A turistautakat és táji objektumokat természetjáró turizmussal szembeni érzékenységük és látogatottságuk alapján valós (ökológiai) terhelhetőségi

kategóriákba soroltam. Az elkülönítést Földrajzi Információs Rendszer segítségével végeztem el.

- 7) *Javaslatokat készítettem az egyes ökológiai terhelhetőségi kategóriákhoz tartozó természetvédelmi kezelést illetően.*
- 8) A kevésbé terhelhető turistaösvényeken összehasonlító vizsgálatokat végeztem a talajtömörödés nagyságára vonatkozóan.
- 9) Feltártam az üdülési célú rekreáció okozta tájhasználati konfliktusokat, melyek közül a *szőlőterületek csökkenését és a beépítettség növekedését tematikus térképek segítségével értékeltem* (SZILASSIP. – KISS R. 2001).
- 10) Megállapítottam, hogy a Fekete-hegy zártkerti övezetében található források, és ásott kutak nitrát szennyezettsége nem éri el az egészségügyi határértéket.

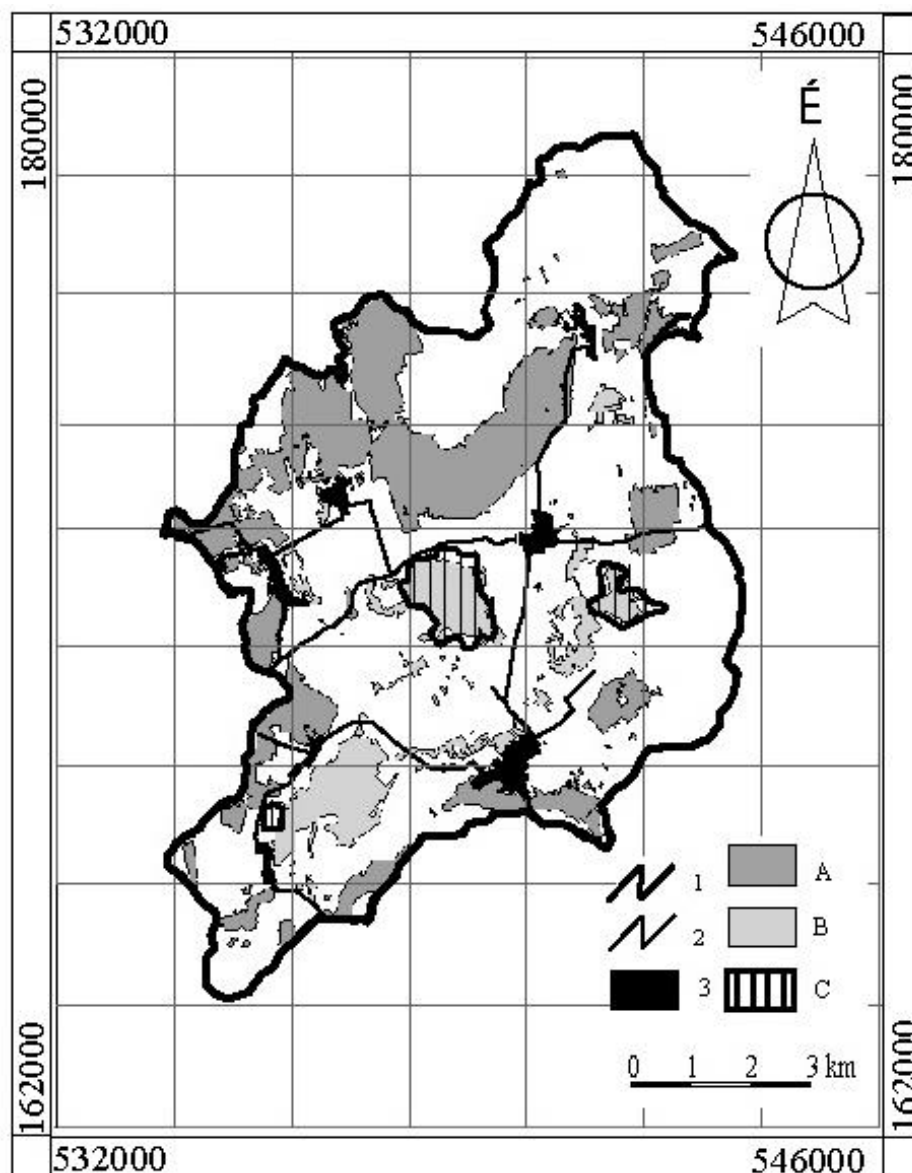
3.2. A mezőgazdasági szempontú tájértékelés során az alábbi fontosabb megállapításokat tettem:

- 11) Az első katonai felméréstől (1784) a termelészövetkezet működésének kezdetéig (1962) *a települések lakosságszáma, és a falvak szántó, rét, legelőterületeinek nagysága között szoros pozitív korreláció mutatható ki.* Ezzel szemben a települések lakosságszáma, és külterületükön művelt szőlőterületek nagysága között gyengébb a statisztikai összefüggés, mivel a szőlősgazdák nem önellátásra, hanem piacra (sokszor nemzetközi piacra) termeltek (SZILASSIP. 2003/C).
- 12) *Bár a területhasználat a Káli-medencében számos természeti, és társadalmi tényező összehatásaként változott, ám a szántóföldi művelés alatt álló területek nagyságát a medence demográfiai viszonyai, míg a szántóföldek térszerkezetét a medence termőhelyi adottságai jelentősen befolyásolták* (SZILASSIP. 2003/C).
- 13) *A tartósan szántóföldi művelés alatt álló területek talajainak degradációja kimutatható folyamat.* Ezek a talajok erodáltabbak, kevesebb humuszt tartalmaznak, felszínük savanyúbb kémhatású, bennük a CaCO_3 megjelenési mélysége mélyebben van, és e talajok magasabb CaCO_3 tartalmúak a CaCO_3 megjelenésének

mélységében, mint a parlag, rét, vagy legelőterületek talajai (SZILASSI P. 2003/A, 2003/C).

14) *A Káli-medence esetében a szőlőterületek (a tanihegyek lejtőin) meghatározó tájelemként fontos és védendő táji értéket képviselnek. A tájtörténeti kutatások segítséget nyújthatnak a potenciális szőlőterületek lehatárolásához úgy, hogy általuk kijelölhetőek a szőlőrekonstrukció keretei, azaz azok a területeket, melyek legalább egy időszakban szőlőművelés alatt álltak* (1. ábra) (SZILASSI P. 2003/A, 2003/C).

15) Természetvédelmi (talajtani) értékük miatt javaslatot tettem a szántóföldi művelés tiltására a szigorúan védett „A” zónán kívüli összes olyan területre, mely tartósan nem volt szántó, azaz minden vizsgált időpontban rét, legelő, vagy parlagterület volt (1. ábra) (SZILASSI P. 2003/A, 2003/C).



(1. ábra) A jövőbeni területhasználat tervezése szempontjából jelentős tájtörténeti jellegű kategóriák, és a Balaton-felvidéki Nemzeti Park „A” zónába eső gyepterületei a Káli-medencében

1 = a Burnót-patak vízgyűjtőterülete; 2 = aszfaltozott közút; 3 = település; A = a vizsgált időszakok közül legalább egyszer szőlő; B = tartósan rét, legelő, parlag; C = szigorúan védett „A” zónába eső gyepterület

- 16) A tájtörténeti kutatásaim révén lehatárolt potenciális szőlőterületeken belül a termőhely minősítését domborzati paraméterek súlyozásával végeztem el.
- 17) Az erózióérzékenység térkép és a termőhely értékszám térkép, valamint tájtörténeti, és egyéb kategóriák figyelembevételével, javaslatot tettem a szántóföldi művelés új – a fenntarthatóság szempontjait figyelembevevő – térszerkezetére.

4. AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉBEN MEGJELENT PUBLIKÁCIÓK:

SZILASSI P. 1999. Possibilities of country development from the point of view of tourism – an investigation in the Káli-basin (West-Hungary). – *Geographica Pannonica* No.3, Novi Sad pp 30–32.

SZILASSI P. 2000. Land use changes on the hillslope of the Fekete-hill (Káli-basin) between 1958 – 1993. – *Acta Universitatis Szegediensis Acta Geographica Tomus XXXVII*, pp. 93–98.

SZILASSI P. 2001. Influence of weather – as a changing part of landscape elements - on the touristical potentials of the Káli basin. – *Acta Climatologica et Chorologica Universitatis Szegediensis Tomus: XXXIV-XXXV*, pp. 45-49.

SZILASSI P. – KISS R. 2001. Tájváltozás térinformatikai módszerekkel történő értékelése egy balaton-felvidéki mintaterület (Fekete-hegy) példáján. – Magyar Földrajzi Konferencia Szeged, (CD-Rom)

SZILASSI P. 2003/A. Tájértékelési, tájvédelmi adalékok a jövőbeni területhasználat tervezéséhez a Káli-medence példáján in.: GAÁL Z. – MÁTÉ F. – TÓTH G. (SZERK). – Földminőség és földhasználati információ a mezőgazdaság versenyképességének javításáért című országos konferencia kiadványa Veszprémi Egyetem, Keszthely pp. 161-171.

SZILASSI P. 2003/B. A rekreációs szempontú tájértékelés elmélete és módszertana a hazai és a külföldi szakirodalom alapján. – *Földrajzi Értesítő* (közlésre elfogadva)

SZILASSI P. 2003/C. A területhasználatban végbement változások okainak és következményeinek vizsgálata a Káli-medence példáján. – *Földrajzi Értesítő* (közlésre elfogadva)

TÁRSSZERZŐI LEMONDÓ NYILATKOZAT

Alulírott társszerző nyilatkozom, hogy a Jelölt téziseit ismerem, és a Jelölttel közösen publikált eredmények közül a rekreációs szempontú tájértékelésben és annak eredményeiben a Jelölt szerepe meghatározó fontosságú. Nyilatkozom továbbá, hogy a közösen publikált eredmények azon részét, amelyben a Jelölt szerepe meghatározó fontosságú, illetve a tézisekben foglalt semelyik tudományos eredményt tudományos fokozat megszerzéséhez nem használtam fel, s tudomásul veszem, hogy azokat ilyen célból a jövőben sem használhatom fel.

Kiss Richárd

.....

Szeged, 2004. március 10.